

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-103476
(43)Date of publication of application : 09.05.1988

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 7/007

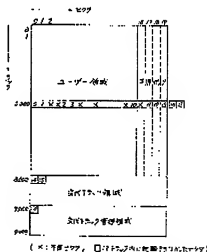
(21)Application number : 61-248771 (71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC
COMMUN SYST INC
(22)Date of filing : 20.10.1986 (72)Inventor : NIINO ATSUSHI
SAWADA KANAME
UEKI KEIJI
ONO MOTOYASU

(54) ALTERNATE RECORDING AND REPRODUCING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To simply execute an access by a logical address without minding a state of alternate recording at all, by recording in advance alternate management information in a prescribed area of a recording medium.

CONSTITUTION: For instance, when it has been tried to record some information in a part whose track number is 5000, of a user area, it is assumed that a defective sector is generated, and recording cannot be executed completely in one track in one track, even if a standby sector is used. In this case, the remaining information, and its alternate management information are recorded successively from the head in an alternate track area, and an alternate track management area, respectively. Subsequently, when some optical disk has been set to a reproducing device, the alternate management information of its optical disk is read into the reproducing device as an initial processing. In this way, it will suffice that an external device executes an access to the reproducing device by a logical address without minding a fact of alternate recording at all.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-103476

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月9日

G 11 B 20/10
7/007

Q-6733-5D
7520-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 交代記録再生方法

⑰ 特 願 昭61-248771

⑱ 出 願 昭61(1986)10月20日

⑲ 発 明 者	新 納 篤	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号	松下電送株式会社内
⑲ 発 明 者	沢 田 要	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号	松下電送株式会社内
⑲ 発 明 者	植 木 圭 二	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号	松下電送株式会社内
⑲ 発 明 者	大 野 元 康	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号	松下電送株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電送株式会社	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

交代記録再生方法

2. 特許請求の範囲

記録媒体を記録再生装置にユーザレベルで自由に着脱交換できる形式の情報記録再生システムにおいて、記録媒体の不良部分に記録しようとした情報を当該記録媒体の他の部分に交代記録するとともに、どの部分からどの部分へ交代記録したかを示す交代管理情報を当該記録媒体の所定領域に記録しておき、再生時には再生装置において上記記録媒体から上記交代管理情報をまず読み取り、その交代管理情報に基づいて当該再生装置で再生アドレスの変換処理を行なうことを特徴とする交代記録再生方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、例えば光ディスクのように、記録媒体を記録再生装置にユーザレベルで自由に着脱交換できる形式の情報記録再生システムに関し、

特に、媒体の不良部分を避けて情報を記録し、再生する交代記録再生方法に関する。

従来の技術

一例として、ユーザレベルで1度だけ情報を記録できる追記型(ライトワンス型)の光ディスクについて説明する。この光ディスクの情報記録領域は、1周まわりごとのトラックに区分され、また各トラックは多数のセクタに区分されている。情報を記録しようとする時は、欠陥のない記録可能セクタのみを使って記録し、もし不良セクタを検出した場合は、そのセクタを飛ばして次の記録可能なセクタに記録する。

記録媒体の不良セクタ等を管理する方法としては、記録媒体を記録再生装置に挿入したときに、外部装置(例えばホストコンピュータ)の制御の下で記録媒体の状態を調べて、不良セクタ等の管理情報を外部装置内のメモリに格納しておく。そして、そのメモリにたくわえられた上記管理情報に基づいて、上記外部装置が上記記録媒体にアクセスする際のアドレス管理を直接的に行なってい

る。つまり、外部装置が記録媒体の物理アドレスを管理している。

発明が解決しようとする問題点

上述のように記録媒体の交代記録の管理を外部装置で行なう方法は、ハードディスク装置のように記録媒体が装置に固定的に対応している場合はあまり問題はない。しかし、光ディスクのように、多数の記録媒体があり、記録再生装置にユーザが任意の記録媒体を着脱交換して使用するシステムでは、次のような問題が発生する。

記録媒体を記録再生装置に挿入するごとに良・不良セクタの情報を調べるため、情報のやりとりが複雑になってアクセス時間が大きくなる。また、多数の記録媒体についての上記管理情報をたくわえるために、外部装置に相当大きなメモリエリアを用意しておかなければならない。

この発明は上述した従来の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、外部装置からは個々の記録媒体の交代記録の状態をまったく意識することなく、単純に論理アドレスでアクセスできるように

した交代記録再生方法を提供することにある。

問題点を解決するための手段

そこでこの発明では、記録媒体の不良部分に記録しようとした情報を当該記録媒体の他の部分に交代記録するとともに、どの部分からどの部分へ交代記録したかを示す交代管理情報を当該記録媒体の所定領域に記録しておく。そして再生時には、再生装置において上記記録媒体から上記交代管理情報をまず読み取り、その交代管理情報に基づいて当該再生装置で再生アドレスの変換処理を行なうようにした。

作用

上記記録媒体自体に上記交代管理情報が記録されているので、記録再生装置や外部装置で媒体の交代管理情報を保存しておく必要はない。ユーザが任意の記録媒体を再生装置にセットしたとき、その記録媒体の交代管理情報を再生装置が読み取る。外部装置が再生装置に論理アドレスでアクセスすると、上記交代管理情報に基づいて再生装置が論理アドレスを物理アドレスに変換し、記録媒

体から指定された情報を再生する。

実施例

一例として、追記型光ディスクをとりあげる。第1図はこの発明を適用した場合の光ディスクの記録フォーマットを示している。

光ディスクの情報記録領域は、ユーザ領域と交代トラック領域と交代トラック管理領域とに区分されている。ユーザ領域と交代トラック領域とはユーザ側の情報が記録され、交代トラック領域には上述した交代管理情報が記録される。

第1図の例においては、1枚のディスクに1万本のトラックがあり、トラック番号0～7999の8千トラックをユーザ領域、トラック番号8000～8999の千トラックを交代トラック領域、トラック番号9000～9999の千トラックを交代トラック管理領域と割当てている。

また、1本のトラックは等間隔で20セクタに区分されていて、各トラックの末尾の4つのセクタ(セクタ番号16, 17, 18, 19)をそのトラックの予留セクタとする。各トラックには、16セクタ分

の情報を記録するものとする。

ここで、ある情報をユーザ領域のトラック番号5000の部分に記録しようとしたとき、不良セクタが発生して、予備セクタを使用しても1トラック内に14セクタ分しか記録できなかったとする。この場合、5000番のトラックに記録できなかった残る2セクタ分の情報を、交代トラック領域の先頭から順に記録する。第1図の例においては、交代トラック領域のトラック番号8000の第1セクタと第2セクタに上記2セクタ分の情報が記録される。これが交代記録である。なお、交代記録時に不良セクタを検出すれば、そのセクタをとばして記録する。

上記の交代記録を行なったなら、その交代管理情報を交代トラック管理領域に先頭から順に記録する。交代管理情報とは、ユーザ領域の何トラック目に記録すべき情報のうちの何セクタ分を交代トラック領域の何トラック目の何セクタに交代記録したかを示す情報である。先の具体例では、5000番トラックの14, 15セクタ分の情報を8000

番トラックの1番セクタと2番セクタに記録したことを示すのが管理情報であり、これが交代トラック管理領域に記録される。

第2図は交代トラック管理領域の記録フォーマットの一例を示している。1つの交代管理情報は交代トラック管理領域の1つのセクタに記録される。1つのセクタの先頭から18バイト分を6等分して、次の各3バイトの情報をそれぞれに記録する。各3バイトの情報は、交代元であるユーザ領域のトラック番号④と、交代記録する何セクタ分かの情報番号のスタートセクタ⑩とエンドセクタ⑪と、交代先であるユーザ領域のトラック番号⑫と、その交代トラック中のスタートセクタ⑬とエンドセクタ⑭とである。先の具体例では、④は5000、⑩は14、⑪は15、⑫は8000、⑬は1、⑭は2である。

上記のように光ディスク自体にそのディスクの交代管理情報を記録してあるので、この管理情報を他のもの（再生装置や外部装置）に保存する必要はまったくない。ある光ディスクが再生装置に

セットされたなら、イニシャル処理としてその光ディスクの交代管理情報を再生装置に読み込む。外部装置は交代記録のことをまったく意識せずに、論理アドレスで再生装置にアクセスすれば良い。論理アドレスから物理アドレスへの変換は再生装置が行ない、指定された情報を光ディスクから読み取って外部装置にわたす。

発明の効果

以上詳細に説明したように、この発明に係る交代記録再生方法では、記録媒体自体にその交代管理情報も記録するので、記録再生装置や外部装置に記録媒体の管理情報を保存する必要がなく、記録媒体と装置との対応関係はまったく自由になるし、装置側の構成も簡単になる。また、外部装置は媒体の交代記録のことをいっさい意識しないでアクセスでき、そのためアクセス時間も短くなる。

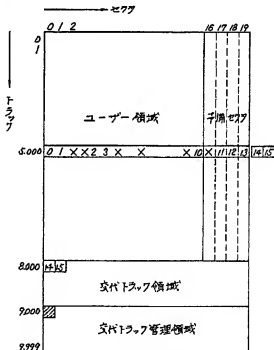
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した場合の媒体の全体的な記録フォーマットの一例を示す概念図、第2図

は交代管理情報の記録フォーマットの一例を示す概念図である。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敬 男 ほか1名

第 1 図



(X : 交換セクタ, □ : トラック内に記録されていないセクタ)

第 2 図

